

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3. Načrt s področja elektrotehnike

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Prestavitev primarnega omrežja - za TPP 312, 2. faza
kratak opis gradnje	Predmet projekta je izvedba novega primarnega vročevoda in sekundarnega toplovoda ter izgradnja nove toplotne postaje dimenzij bruto tlorisne površine 6x5m za energetska oskrbo objektov v občini Šoštanj. Skupna dolžina trase novega vročevodnega omrežja bo 100 m, dolžina trase novo predvidenega toplovodnega omrežja bo 125 m.
vrste gradnje	☒ novogradnja - novozgrajen objekt ☐ novogradnja - prizidava ☐ rekonstrukcija ☐ sprememba namembnosti ☐ odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI)
	☒ sprememba dokumentacije
številka projekta	679-TO/2020

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3. Načrt s področja elektrotehnike
Številka in naziv načrta	3/2 NN priključek
številka načrta	388/2021-NN
datum izdelave	maj 2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Damjan Jezernik dipl.inž.el.
identifikacijska številka	E-2033
	podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ELTIPLAN d.o.o.,
sedež družbe	Podkraj 29, 3310 Žalec
vodja projekta	Saša Milijaš dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	G-3321
	podpis vodje projekta
odgovorna oseba projektanta	Damjan Jezernik
	podpis odgovorne osebe projektanta

KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE št. 388/2021-NN
--

1. NASLOVNA STRAN NAČRTA
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE št. 388/2021-NN
3. TEHNIČNO POROČILO
4. POPIS MATERIALA IN DEL
5. GRAFIČNI PRIKAZI
 1. Situacija
 2. Enočrtna blok shema napajanja
 3. Enočrtna shema nove prostostoječe priključno merilne omare PS-PMO
 4. Razporeditev opreme nove prostostoječe priključno merilne omare PS-PMO
 5. Splošni detajli za križanja in približevanja NN kabla z drugimi komunalnimi vodi

TEHNIČNO POROČILO

1. Tehnična rešitev

a) Uvod

Projekt vsebuje rešitev NN priključka za napajanje nove toplotne postaje TPP 312 v sklopu izvedbe novega primarnega vročevoda in sekundarnega toplovoda ter izgradnja nove toplotne postaje dimenzij bruto tlorisne površine 6x5m za energetska oskrbo objektov v občini Šoštanj.

Pri izvajanju elektro instalacijskih del, mora izvajalec upoštevati vse veljavne tehnične predpise in standarde na tem področju, kakor tudi vse ostale zahteve navedene v tem projektu. Izvajalec elektro instalacijskih del mora vgraditi le take materiale, ki imajo ustrezne certifikate ali druga potrdila, da ustrezajo veljavnim tehničnim predpisom in standardom.

V kolikor izvajalec elektro instalacijskih del le ta ni izvajal po projektu, mora vse spremembe vnesti v projektno dokumentacijo in ob zaključku del predložiti projekt izvedenih del.

Pri izvedbi oz. polaganju kabla je potrebno upoštevati vse predpisane odmike od drugih instalacij, ki potekajo ob trasah kablov za NN priključek in javno razsvetljavo (JR). Pravilno izvesti vsa križanja med elektro instalacijami in telekomunikacijskimi instalacijami, instalacijami vodovodnega omrežja in kanalizacijskega omrežja ter plinovodnega omrežja.

Pred začetkom del se mora izvajalec elektro del seznaniti s kompletnim podzemnim katastrom vseh vodov in obvestiti vse upravljalce komunalnih vodov (Telekom, Elektro Celje, , Komunala...) o pričetku del zaradi mikrozakoličbe obstoječih vodov.

Naročnik mora pridobiti pozitivno mnenje Elektro Celje d.d. k projektu.

b) Križanje obstoječega NN kablovoda

Preko parcele mimo predvidene nove toplotne postaje (TPP) poteka obstoječi NN kablovod (NNKB) prereza Al 4x120 + 1,5 mm². Območje varovalnega pasu do tega voda znaša 1m na vsako stran voda.

Ker bodo ta kablovod križali novi toplovodni/vročevodni vodi iz nove toplotne postaje (TPP) je potrebno pred izgradnjo le-teh naročiti zakoličbo teh kablov pri Elektro Celje d.d.

Pri križanju omenjenih toplovodnih/vročevodnih vodov je potrebno obstoječe kabel ustrezno mehansko zaščititi z mapitel cevjo Φ 110 in cev obbetonirati. Cevi morajo segati minimalno 0,5 m od skrajnega roba novih toplovodnih/vročevodnih vodov.

c) NN priključek

- Obstoječe stanje

Obstoječa toplotna postaja že ima izvedeno lastno odjemno mesto, ki je locirano v vgradni fasadni priključno merilni omarici na fasadi sosednjega objekta. Obstoječa priključna moč za toplotno postajo znaša 14 kW, obstoječe obračunske varovalke so 3x20 A

- Predvideno stanje

Zaradi gradnje nove nadomestne toplotne postaje se izvede nov NN priključek.

Ob fasado nove toplotne postaje (v tč.B) se postavi nova prostostoječa priključno merilna omarica PS-PMO, ki se vzanka v obstoječ NNKB Al 4x120 mm².

Po predhodni zakoličbi obstoječega kabla, se kabel v točki priključitve (v tč.A) odkoplje. Del odkopanega kabla (dovod) se vpelje v novo prostostoječo priključno merilno omarico. Na odvodni kabel proti obstoječi omarici na fasadi sosednega objekta se doda krak (cca 5m) novega kabla tipa E-AY2Y-J 4x120 SM+1,5 RE mm². Kabel mora biti enakega prereza kot obstoječi. Na spoju starega in novega kabla se izvede vodotesna zemeljska kabelska spojka. Obstoječ števec za toplotno postajo se izgradi iz obstoječe vgradne fasadne priključno merilne omarice (V-PMO) in se prestavi v novo prostostoječo priključno merilno omaro.

Sprememba priključne moči ni potrebna. Ohrani se obstoječa priključna moč 14 kW in obstoječe obračunske varovalke so 3x20 A.

d) Omarica PMO

Za priključno merilno omarico se uporabi prostostoječa omarica. Zaradi dovodnega in odvodnega voda preseka Al 4x120 mm² se uporabi malo večja omarica dimenzij cca 1080x785x250 mm ali podobnih dimenzij, ki se vgradi na ustrezni temelj omarice. Omarica je postavljena na stalno dostopnem mestu ob fasadi objekta.

Omarica se opremi z opremo za priključitev na distribucijsko omrežje in merjenje porabe električne energije, v obsegu:

- 1x varovalno NV podnožje, ki se opremijo z NV varovalnim vložkom 3x20A, kot je prikazano na enočrtni shemi
- 1x varovalno NV podnožje, ki se opremijo z NV varovalnim vložkom 1x125A, kot je prikazano na enočrtni shemi
- 1x direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom. (Vgradi se obstoječ števec, ki se prestavi iz obstoječe omarice)
- prenapetostnimi odvodniki
- Drobnim materialom, kot so priključne sponke, PEN zbiralka, kanali za ožičenje, povezovalni vodniki

e) Polaganje kablov

Splošno

Ne priporoča se polaganje kabla pri temperaturi nižji od +5 °C. V kolikor se kabel polaga pri nižjih temperaturah, ga je potrebno predhodno segreti na enega izmed predpisanih načinov (tipizacija el. en. kablov za napetosti 1 kV, 10kV in 20 kV, DES 1981). Pri polaganju je potrebno upoštevati dovoljeni polmer krivljenja ($12 \times D_{KB}$).

Po položitvi je potrebno izdelati geodetski posnetek trase kabla in kabelske kanalizacije ter v skladu z določili o katastru komunalnih naprav urediti dokumentacijo o kablu.

Križanje oz. približevanje nizkonapetostnega voda ostalim komunalnim vodom

V primeru odkritja komunalnega voda je potrebno križanje izvesti po predpisih in zahtevah upravljavcev komunalnih vodov.

Križanje in paralelni potek NN kabla in kanalizacije

Ker bo trasa kanalizacije križala in potekala paralelno z NN kabli, kar ima za posledico, da je potrebno slednje pred začetkom gradnje zakoličiti.

Križanje in paralelni potek kanalizacije z elektroenergetskimi kabli se izvede na sledeč način:

- križanje kanalizacije z elektroenergetskim kablom se izvede tako, da kanalizacija poteka pod električnim kablom. Električne kable je potrebno položiti v mapitel cev Φ 110 mm, katere dolžina mora znašati minimalno 1,5 m na vsako stran križanja. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila pa mora znašati minimalno 0,3 m
- v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila v globini minimalno 0,8 m se izvede mehanska zaščita kabla s postavitvijo TPE cevi ustreznega premera v plasti suhega betona
- v primeru, ko je teme kanalizacijskega profila v globini manjši od 0,8 m se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona
- minimalni vodoravni razmik pri paralelnem poteku kanalizacije z elektroenergetskim kablom je za manjše cevi ali hišne priključke 0,5 m. Za magistralne cevovode enakega ali večjega profila od Φ 0,6/0,9 m pa 1,5 m. Razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi inštalacij.
- V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem poteku kabla z kanalizacijo je potrebno kable zaščititi s položitvijo v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši, kot jih določa standard SIST EN 805 v tč. 9.3.1. in sicer najmanj 0,4 m, v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika pa 0,2 m

Križanje vodovoda

Pri križanju kablovoda z vodovodom mora biti dosežena navpična oddaljenost 0,5 m, izjemoma se dovoli zmanjšanje na 0,3 m za priključne in manjše cevovode. Prav toliko znaša tudi minimalna medsebojna razdalja približevanja kablovoda s cevmi vodovoda. Polaganje kablovoda ob hidrantih ni dovoljeno. V tem primeru mora biti minimalna razdalja 1,5 m. Pri križanju mora biti kablovod zaščiten pred mehanskimi poškodbami, zato se ga na mestih križanja uvleče v obbetonirane cevi $\varnothing$ 110 mm, ki segajo minimalno 1 m na vsako stran od osi križanja.

Kablovod lahko poteka pod ali nad cevmi vodovoda, odvisno od višinske lege cevi.

Križanje TK (KKS) vodov

Križanje energetskega kabla z zemeljskim TK kablom ali kanalizacijo se izvede v navpični oddaljenosti 0,3m. Kot križanja ne sme biti manjši od 45°. Pri paralelnem poteku kablov je zahtevana medsebojna oddaljenost 0,5m. Če teh razdalj ni mogoče doseči, je potrebno ukrepati v smislu navodil tipizacije energetskih kablov za napetosti 1kV, 10kV in 20kV - zvezek št. 5/januar 1981.

Približevanje z energetskimi kablovodi

Zaradi zmanjšanja medsebojnih vplivov, morajo znašati razmaki med energetskimi kablovodi pri približevanju najmanj:

- 7 cm - medsebojno približevanje med kablovodi za napetosti do 1 kV istega napetostnega nivoja
- 20 cm - pri polaganju kablovodov napetosti 10 ali 20 kV oziroma različnih napetostnih nivojev.

Približevanje in križanje plinovoda

Križanje plinovoda in energetskega kablovoda se izvaja na razmaku 0,5 m, oziroma minimalno 0,3 m z obbetoniranjem kableske kanalizacije. Pri križanjih s plinskimi priključki je najmanjši razmak 0,3 m. Kablovod je potrebno na mestih križanj zaščititi pred mehanskimi poškodbami, zato ga položimo v cevi DWP Ø 110 mm, ki segajo minimalno 1 m na vsako stran od osi križanja. Pri približevanju energetskega kablovoda in plinovoda s tlakom enakim ali manjšim od 4 bara, ter hišnih plinskih priključkov je najmanjši vodoravni svetli razmak 0,5 m, minimalni svetli razmak pri približevanju magistralnemu plinovodu s tlakom večjim od 4 bara pa 1,5 m.

2. Dimenzioniranje priključnega kabla

Za vzamkanje priključno merilne omare PS-PMO se ohranja enak presek in enak tip kabla. Dolžina kabla se zaradi vzamkanja nove priključno merilne omarice le minimalno podaljša (za cca 5m)

Obremenitev na kablu ostaja enaka, ker se obstoječ števec samo prestavi iz obstoječe v novo omarico, priključna moč za toplotno postajo pa ostaja enaka.

Zato dodatna računska kontrola kabla ni potrebna.

3. Končne določbe

Po opravljenih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - ateste in garancijske liste, ki predstavljajo dejansko stanje in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačevanje potenciala, izolacijske upornosti električne instalacije, zaščite pred udarom el. toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.

Investitor je dolžan določiti upravljavca naprave.

GRAFIČNI PRIKAZI

1. Situacija
2. Enočrtna blok shema napajanja
3. Enočrtna shema nove prostostoječe priključno merilne omare PS-PMO
4. Razporeditev opreme nove prostostoječe priključno merilne omare PS-PMO
5. Splošni detajli za križanja in približevanja NN kabla z drugimi komunalnimi vodi

**PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL
ZA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMO**

INVESTITOR:

Mestna občina Velenje
in
Občina Šoštanj

OBJEKT:

Prestavitev primarnega omrežja
za TPP 312, 2. faza

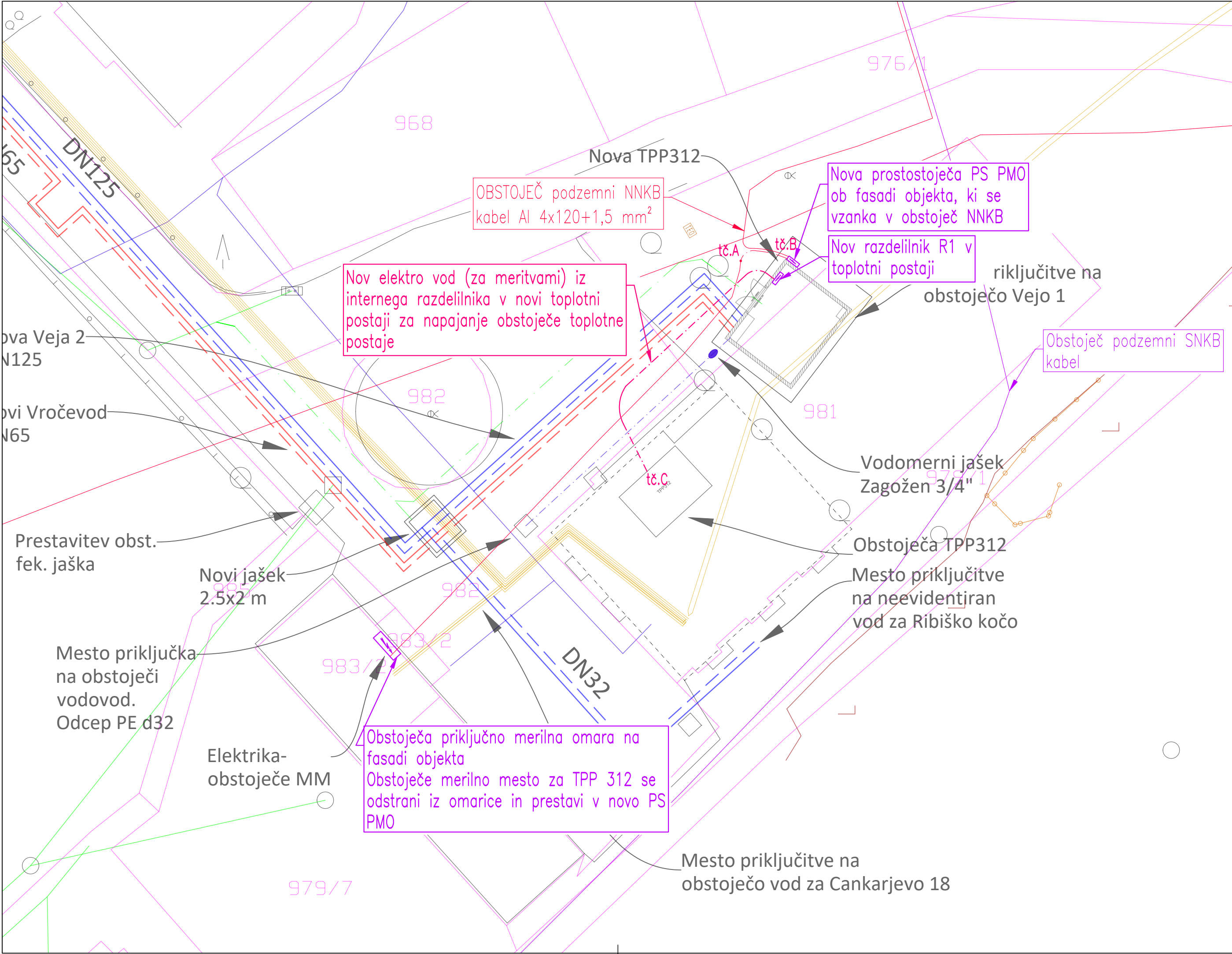
NN ELEKTRO PRIKLJUČEK ZA TPP 312

ELEKTRO DELA

Električne inštalacije in električna oprema

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto	Vrednost brez DDV
	Pri izdelavi ponudbe je potrebno upoštevati: - dobavo in vgradnjo materiala, ustrezno zaščenega proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo, - v sklopu montaže je potrebno upoštevati ves drobni montažni, pritrdilni in tesnilni material, pripravljala in zaključna dela, izdelavo morebiti potrebnih prebojev in dolbenj, - zaščito vgrajenega materiala na objektu proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih ali ostalih del po vgradnji materiala, - Izvedbo pregledov, preskusov in meritev z zapisniki o izvedbah preizkusov, podpisanimi s strani nadzornega organa, - Označevanje periferne opreme s trajnimi nalepkami - Izdelavo navodili za vzdrževanje in uporabo opreme - Izdelavo dokazila o zanesljivosti (DZO) in dokumentiranje sprememb med izvedbo za potrebe izdelave PID				
1.	Razdelilnik PS-PMO (dobava in montaža)				
1.1	Prostostoječa omara, z dvojno izolacijo, stopnja zaščite II, IP 54, 1080x785x250 mm, za temperaturno območje - 50oC do +125oC, kot npr. A/FK 5 ali enakovredno, izdelana iz samougasnega poliestra, ojačanega s steklenimi vlakni, odpornega proti UV žarkom, temperaturi in udarcem, komplet z vrati, opremljena s tipsko ključavnico distributerja, z okenci za odčitavanje porabe električne energije, žepkom za enopolno shemo, komplet z ustreznim poliesterskim podstavkom in vgrajeno sledečo opremo:	kpl	1,00	860,00	860,00
1.2	3p odvodnik strele, kot npr. Protec B2 30 kA (3+0), 320 V	kpl	1,00	138,00	138,00
1.3	varovalčno stikalo tripolno, komplet z talilnimi vložki NV po enočrtni shemi, z adapterjem za montažo na 60mm sistem	kos	2,00	68,00	136,00
1.4	izgraditev obstoječega direktnega trifaznega števca iz obstoječe fasadne priključno merilne omare	kpl	1,00	85,00	85,00
1.5	odklop obstoječega NN priključnega kabla v obstoječi fasadni priključno merilni omari	kpl	1,00	35,00	35,00
1.6	vgradnja in priklop obstoječega direktnega trifaznega števca v novo omari	kpl	1,00	135,00	135,00
1.7	tipska ključavnica Elektro Celje d.d.	kos	1,00	19,80	19,80
1.8	3-fazni zbiralnični sistem za 60 mm sestav, komplet z zbiralnicami E-Cu 30x5mm, dolžine 600mm, priključnima moduloma, nosilci zbiralk...	kpl	1,00	145,00	145,00
1.9	drobni in vezni instalacijski material	kpl	1,00	160,00	160,00
	RAZDELILEC skupaj:				1.713,80

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto	Vrednost brez DDV
2.	Vzankanje nove prostostoječe omare PS-PMO v obstoječ NNKB Al 4x120 mm² (dobava in montaža)				
2.1	Stikalne manipulacije (izklop NN izvoda v trafo postaji in ponovni vklop po končanih delih) s strani Elektro Celje d.d.	kpl	1,00	150,00	150,00
2.2	Ročni izkop kabla Al 4x120 mm ² v dolžini cca 5 m	kpl	1,00	275,00	275,00
2.3	Prekinitev kabla Al 4x120 mm ² zaradi vpeljave v novo PS PMO in izdelave novih kabelskih spojk	kpl	1,00	87,00	87,00
2.4	Izdelava kabelske spojke na kablu Al 4x120 mm ² , vključno z vsem potrebnim materialom	kpl	2,00	135,00	270,00
2.5	mapitel cev fi110	m	12,00	4,80	57,60
2.6	Kabelski končnik za kabel Al 4x120 mm ² , Raychem	kos	2,00	56,00	112,00
2.7	Kabel čevelj Al-Cu 120 mm ²	kos	8,00	7,50	60,00
2.8	Kabel NAY2Y-J 4x120+1,5 mm ² , 0,6/1kV.	m	8,00	12,80	102,40
2.9	PVC opozorilni trak "Pozor energetski kabel", vključno z polaganjem.	m	5,00	1,50	7,50
2.10	Stikalne manipulacije in strošek nadzora s strani Elektro distributerja.	kpl	1,00	250,00	250,00
2.11	Izdelava kabelskih končnikov.	kpl	2,00	35,00	70,00
2.12	Vpeljava in priključitev kabla Al 4x120+1,5 mm ² , 0,6/1kV v novo prostostoječo omarico.	kpl	2,00	42,00	84,00
2.13	Drobni montažni material, režijski stroški, manjša nespecificirana dela	kpl	1,00	150,00	150,00
	VZANKANJE skupaj:				1.675,50
3.	MERITVE				
3.1	Meritve priključnega NN kablovoda, meritve ozemljitve in izdaja ustrezne dokumentacije v skladu s predpisi	kpl	1,00	430,00	430,00
	MERITVE skupaj:				430,00
	Skupaj od 1 do 3				3.819,30

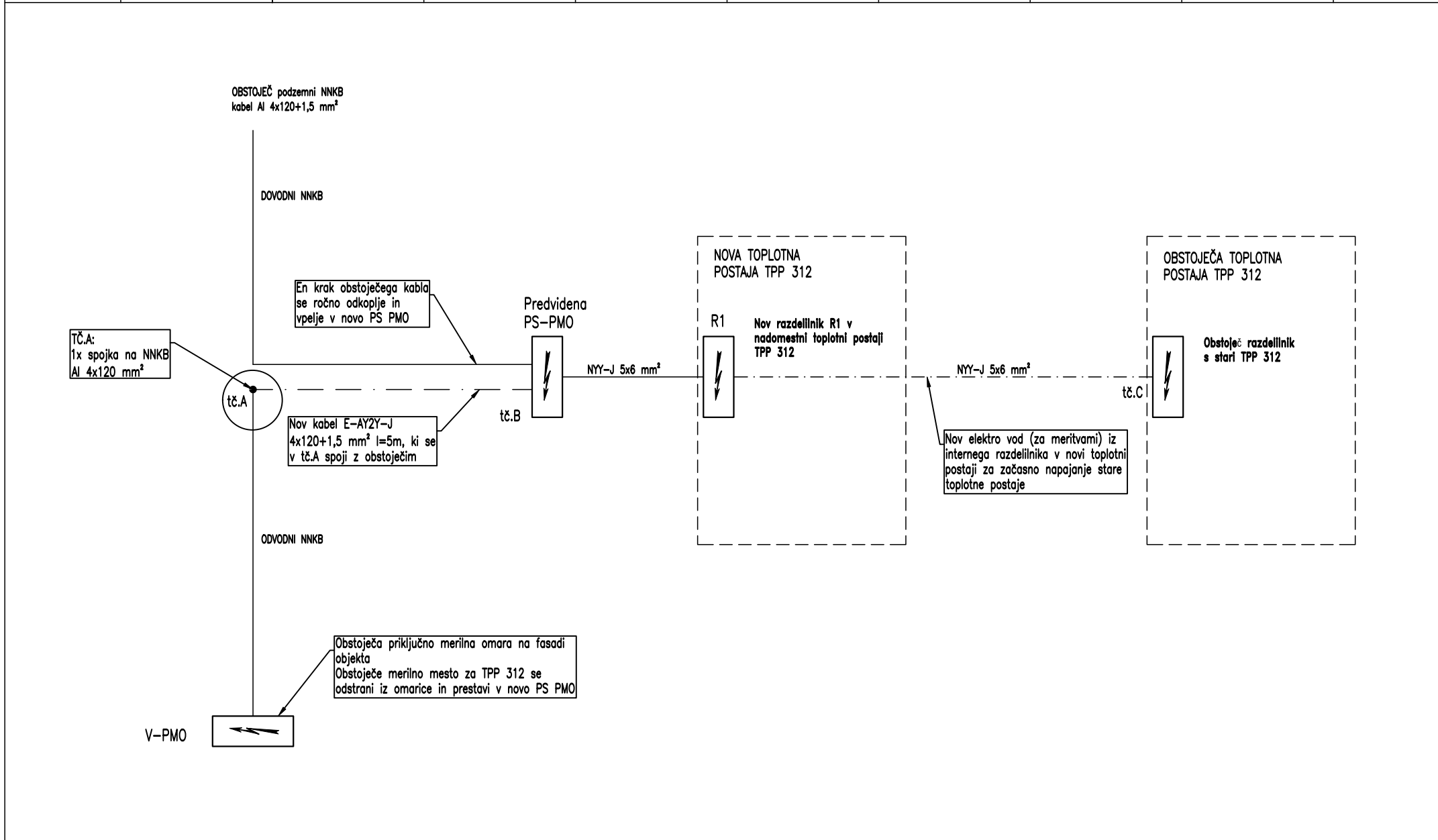


	Obstoječe	Predvideno
Kanalizacija		
Vodovod		
Elektro vod		
TK vod (KRS Šoštanj)		
TK vod (Telekom)		
Toplovod/ vročevod		
Varovalni pas 1+1 m		
Jašek na vročevodu		
Parcele	1234/5	1234/5

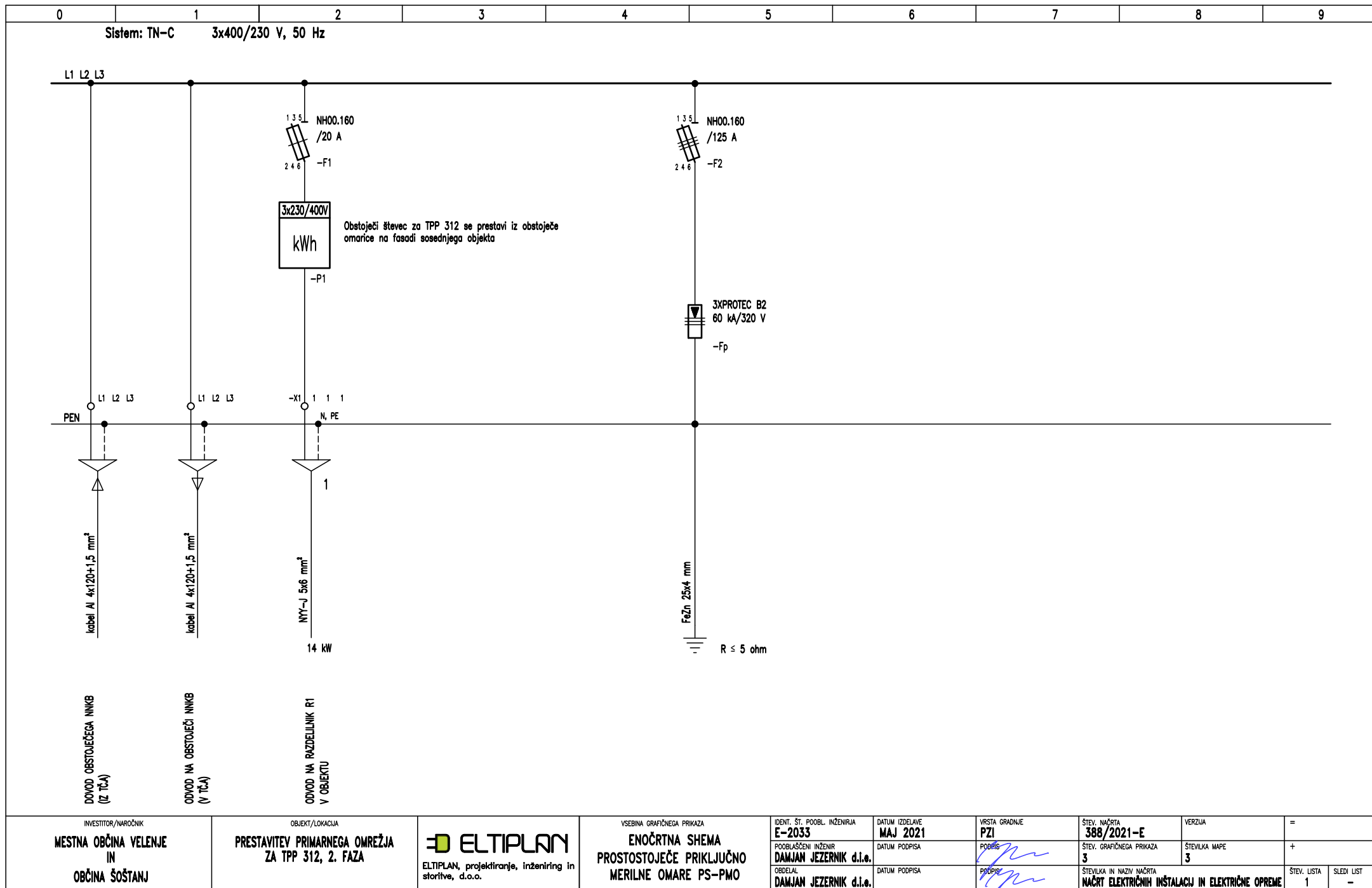
Pred realizacijo projekt primerjati z dejanskim stanjem na objektu, ter morebitne spremembe realizirati v soglasju s projektantom.

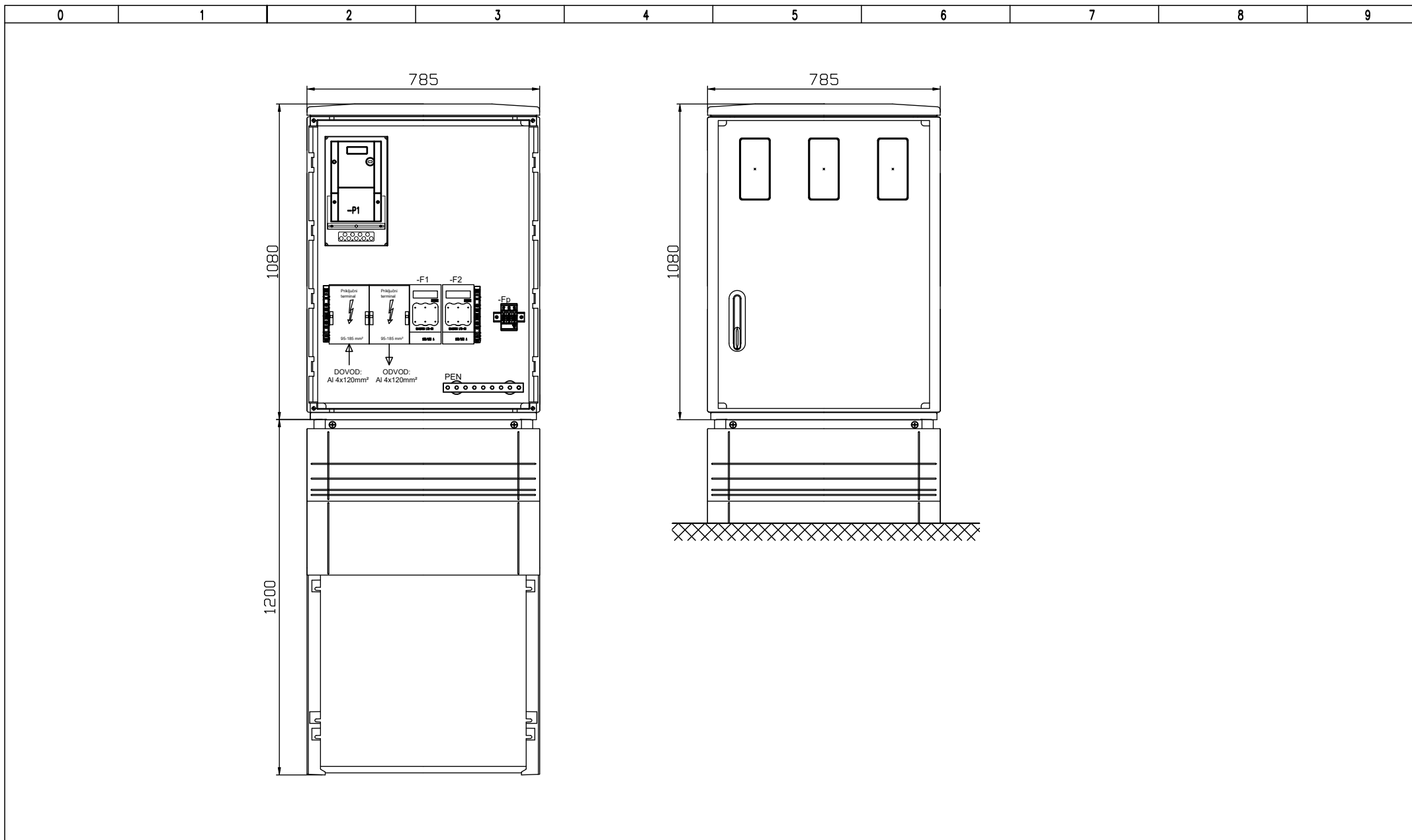
ŠTEV.		DATUM		OPIS SPREMEMBE	
INVESTITOR		MESTNA OBČINA VELENJE		IN OBČINA ŠOŠTANJ	
NAZIV OBJEKTA		PRESTAVITEV PRIMARNEGA OMREŽJA ZA TPP 312, 2. FAZA		VRSTA DOKUMENTACIJE	
STROKOVNO PODROČJE NAČRTA		3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		VSEBINA GRAFIČNEGA PRIKAZA	
ŠTEVILKA IN NAZIV NAČRTA		3/1 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA V TOPLOTNI PODPOSTAJI		SITUACIJA	
IDENŠT.	E-2033	POOBLAŠČENI INŽENIR	DAMJAN JEZERNIK d.i.e.	PODPIS	DATUM PODPISA
IDENŠT.	E-2033	OBEDELAL	DAMJAN JEZERNIK d.i.e.	PODPIS	DATUM PODPISA
MAJ 2021				ŠT. GRAFIČNEGA PRIKAZA	
1				1	
1				1	
NAČRTI SO LAST PROJEKTANTA IN JIH NI DOVOLJENO POŠILJATI TRETJIM OSEBAM. NAČRTI VELJAJO LE ZA PREDMETEN OBJEKT IN NAMEN ZA KATEREGA SO IZDELANE					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

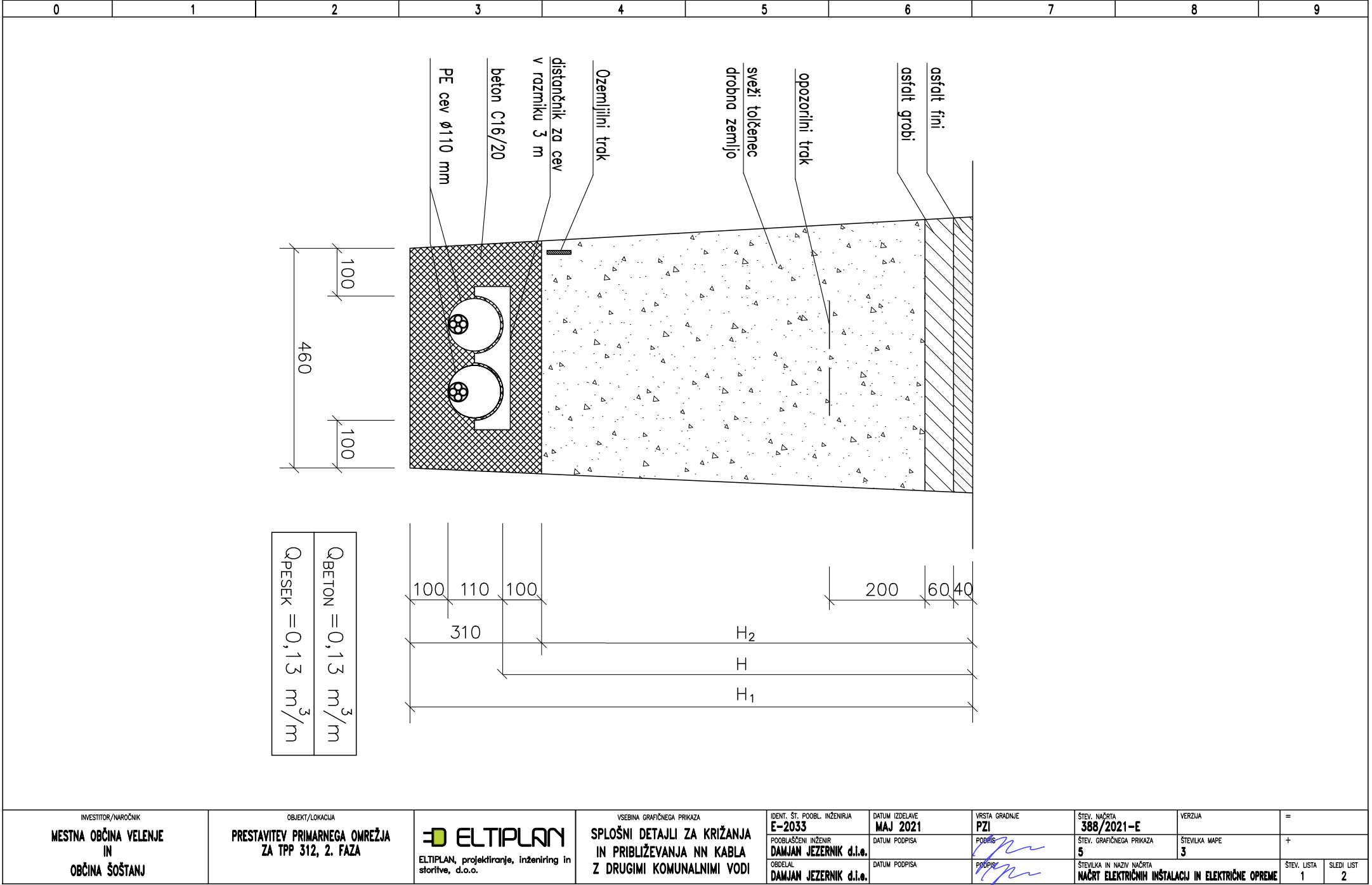


INVESTITOR/NAROČNIK	OBJEKT/LOKACIJA		VSEBINA GRAFIČNEGA PRIKAZA	IDENT. ŠT. POOBL. INŽENIRJA	DATUM IZDELAVE	VRSTA GRADNJE	ŠTEV. NAČRTA	VERZIJA	=
MESTNA OBČINA VELENJE IN OBČINA ŠOŠTANJ	PRESTAVITEV PRIMARNEGA OMREŽJA ZA TPP 312, 2. FAZA		ENOČRTNA BLOK SHEMA NAPAJANJA	E-2033	MAJ 2021	PZI	388/2021-E		
				PODBLAŠČENI INŽENIR	DATUM PODPISA	PODPIŠ	ŠTEV. GRAFIČNEGA PRIKAZA	ŠTEVILKA MAPE	+
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			2	3	
				OBDELAL	DATUM PODPISA	PROJEKT	ŠTEVILKA IN NAZIV NAČRTA	ŠTEV. LISTA	SLEDI LIST
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	1	-



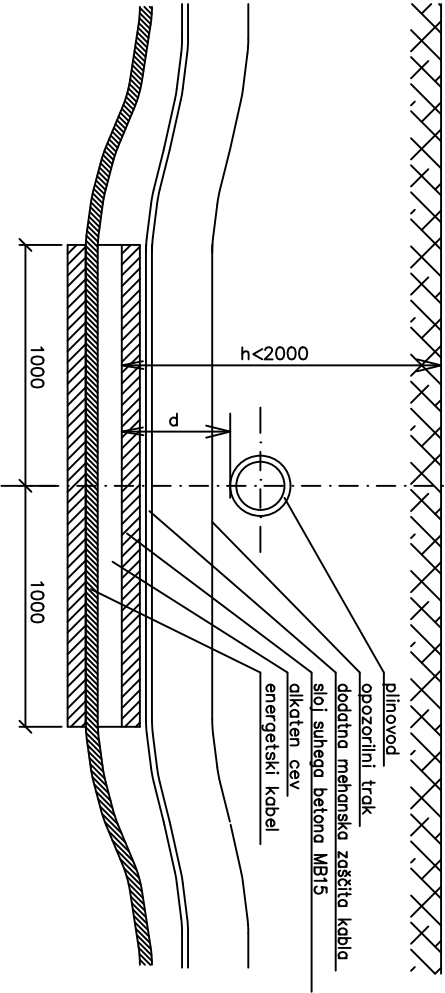


INVESTITOR/NAČRTOVALNIK MESTNA OBČINA VELENJE IN OBČINA ŠOŠTANJ	OBJEKT/LOKACIJA PRESTAVITEV PRIMARNEGA OMREŽJA ZA TPP 312, 2. FAZA	 ELTIPLAN , projektiranje, inženiring in storitve, d.o.o.	VSEBINA GRAFIČNEGA PRIKAZA RAZPOREDITEV OPREME PREDVIDENE PROSTOSTOJEČE PRIKLJUČNO MERILNE OMARE PS-PMO	IDENT. ŠT. POOBL. INŽENIRJA E-2033 POOBLAŠČENI INŽENIR DAMJAN JEZERNIK d.l.o. OBDELAL DAMJAN JEZERNIK d.l.o.	DATUM IZDELAVE MAJ 2021 DATUM PODPISA DATUM PODPISA 	VRSTA GRADNJE PZI PODPIŠ PODPIŠ 	ŠTEV. NAČRTA 388/2021-E ŠTEV. GRAFIČNEGA PRIKAZA 4 ŠTEVILKA IN NAZIV NAČRTA 3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	VERZIJA ŠTEVILKA MAPE 3/1	= + ŠTEV. LISTA 1 SLEDI LIST -
---	--	---	---	--	---	---	--	--	--

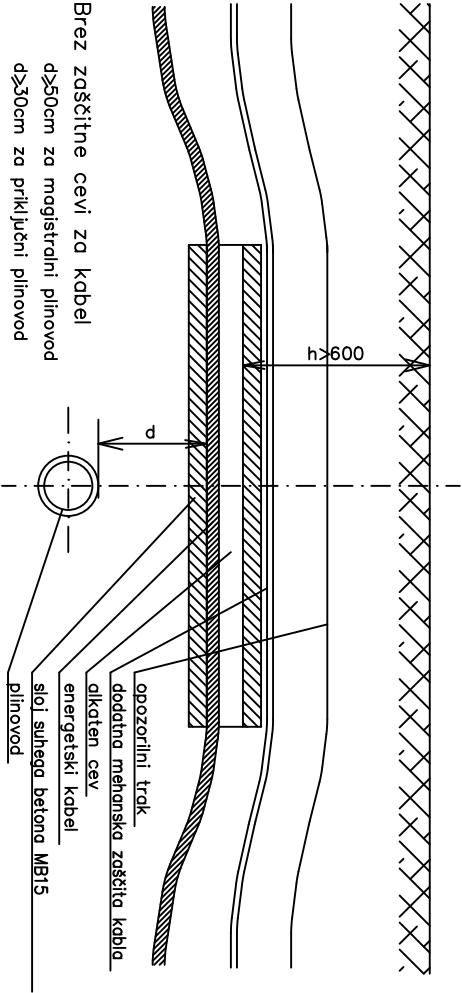


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Brez dodatne zaščite</u> $d > 0,3m$ za kable napetosti $U_0/U=0,6/1kV$ $0,3m < d < 0,5m$ za kable napetosti večje $U_0/U=0,6/1kV$ do $U_0/U=18/30kV$ $(20/35kV)$ <u>Z dodatno zaščito</u> $d < 0,3m$ za kable napetosti $U_0/U=0,6/1kV$ $0,3m < d < 0,5m$ za kable napetosti večje $U_0/U=0,6/1kV$ do $U_0/U=18/30kV$ $(20/35kV)$ $d < 0,3m$ za kable napetosti $U_0/U=0,6/1kV$ $0,3m < d < 0,5m$ za kable napetosti večje $U_0/U=0,6/1kV$ do $U_0/U=18/30kV$ $(20/35kV)$ Enožilni kablji enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev									
KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA S TK VODOM									
INVESTITOR/NAROČNIK	OBJEKT/LOKACIJA	VSEBINA GRAFIČNEGA PRIKAZA		IDENT. ŠT. POOBL. INŽENIRJA	DATUM IZDELAVE	VRSTA GRADNJE	ŠTEV. NAČRTA	VERZIJA	=
MESTNA OBČINA YELENJE IN OBČINA ŠOŠTANJ	PRESTAVITEV PRIMARNEGA OMREŽJA ZA TPP 312, 2. FAZA	SPLOŠNI DETAJLI ZA KRIŽANJA IN PRIBLIŽEVANJA NN KABLA Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI		E-2033	MAJ 2021	PZI	388/2021-E		
				PODBLAŠČENI INŽENIR	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. GRAFIČNEGA PRIKAZA	ŠTEVILKA MAPE	+
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			5	3	
				OBDELAL	DATUM PODPISA	PROJEKT	ŠTEVILKA IN NAZIV NAČRTA	ŠTEV. LISTA	SLEDI LIST
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	2	3

Križanje energetskega kabla in plinovoda – kabel pod plinovodom



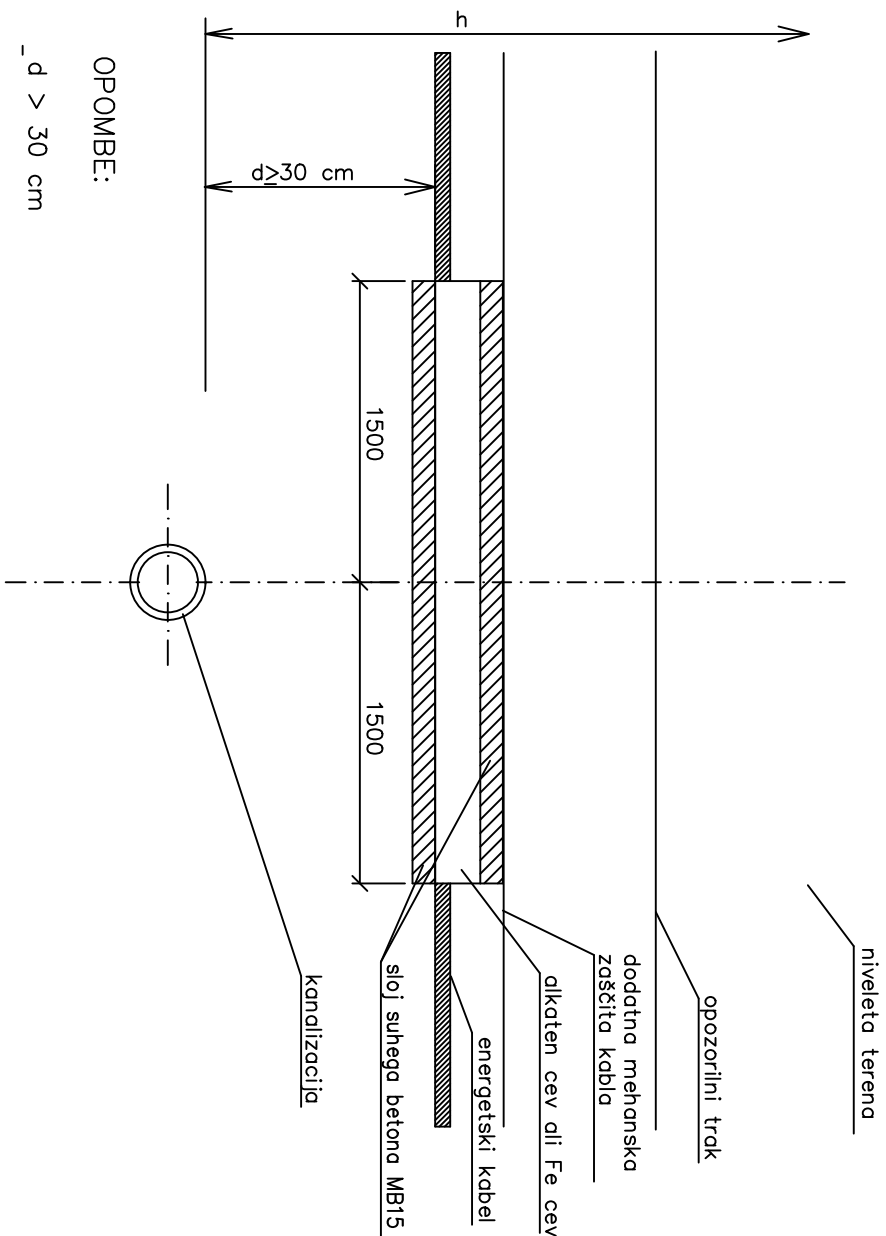
Križanje energetskega kabla in plinovoda – kabel nad plinovodom



Z zaščitno cevjo za kabel
d < 50cm za magistralni plinovod
d < 30cm za priključni plinovod

KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA S PLINOVODOM

Križanje energetskega kablovoda in kanalizacije.



OPOMBE:

- d > 30 cm

Pri h ≥ 80 cm se energetski kablovod vleče v obbetonirane alkaten cevi

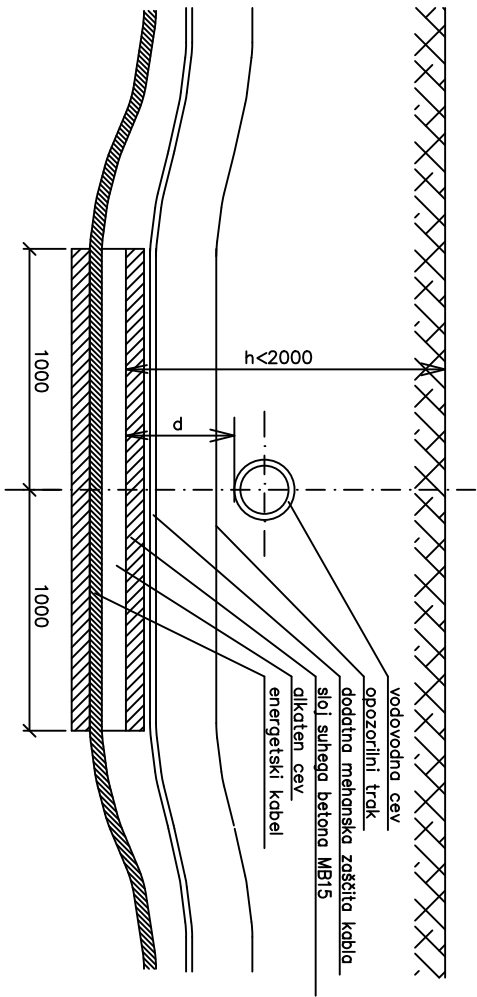
Pri h ≤ 80 cm se energetski kablovod vleče v obbetonirano Fe cev

Enožilni kabli enega sistema se uvedejo v isto kovinsko cev !

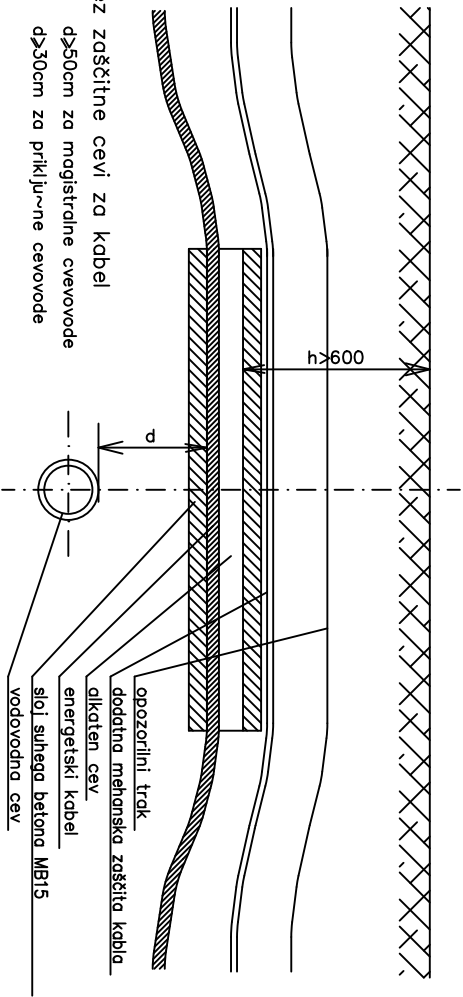
KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA IN KANALIZACIJE

INVESTITOR/NAROČNIK	OBJEKT/LOKACIJA		VSEBINA GRAFIČNEGA PRIKAZA	IDENT. ŠT. POOBL. INŽENIRJA	DATUM IZDELAVE	VRSTA GRADNJE	ŠTEV. NAČRTA	VERZIJA	=
MESTNA OBČINA VELENJE IN OBČINA ŠOŠTANJ	PRESTAVITEV PRIMARNEGA OMREŽJA ZA TPP 312, 2. FAZA	ELTIPLAN ELTIPLAN, projektiranje, inženiring in storitve, d.o.o.	SPLOŠNI DETAJLI ZA KRIŽANJA IN Približevanja NN kabla Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI	E-2033	MAJ 2021	PZI	388/2021-E		
				POOBLAŠČENI INŽENIR	DATUM PODPISA	PODPIŠ	ŠTEV. GRAFIČNEGA PRIKAZA	ŠTEVILKA MAPE	+
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			5	3	
				OBDELAL	DATUM PODPISA	PODPIŠ	ŠTEVILKA IN NAZIV NAČRTA	ŠTEV. LISTA	SLEDI LIST
				DAMJAN JEZERNIK d.l.o.			NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	4	5

Križanje energetskega kabla in vodovoda – kabel pod vodovodom



Križanje energetskega kabla in vodovoda – kabel nad vodovodom



- Brez zaščitne cevi za kabel
- d>50cm za magistralne cevovode
- d>30cm za priključne cevovode
- Z zaščitno cevjo za kabel
- d<50cm za magistralne cevovode
- d<30cm za priključne cevovode

KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA Z VODOVODOM